biobest
SUSTAINABLE CROP MANAGEMENT

ASPERELLO®

FONGICIDE DE BIOCONTRÔLE EN GAZON

Manuel de poche pour intendants de terrains de sport & greenkeepers

DISPONIBLE EN
VERSION NUMÉRIQUE

ÉDITION 2023

— SOMMAIRE —

Caractéristiques du produit 01

Avantages d'Asperello 02

Différence avec d'autres micro-organismes 03

Pour quelles maladies ? 04

Mécanismes d'action 05

Expérience d'efficacité 06

Compatibilité fongicides 07

Compatibilités avec d'autres produits 08

Comment l'appliquer ? 09

Méthode d'échantillonnage 10

Découverte du produit 11

Asperello vs Trianum 12

Les maladies du gazon 13

Calendrier des maladies 21

Les golfs en France 22

Notes 23

Contact 24

Caractéristiques d'Asperello®

Fongicide de biocontrôle
Produit utilisable en agriculture biologique conformément au règlement CE n° 834/2007.

Certification biologique (CAEE, OMRI, SKAL BIOCONTROL, OF&G, ECOCERT)

- N°AMM : 2160492
- RESERVÉ A UN USAGE EXCLUSIVEMENT PROFESSIONNEL
- Type de formulation : Poudre mouillable (WP)
- Substance active : *Trichoderma asperellum*, souche T34 (12 % p/p (10^12 ufc/kg)
- Température de stockage : + 4°C
- Numéro de lot/date de fabrication : voir emballage

E-Phy

Homologation sur gazon

Culture EN PLEIN CHAMP	Maladies cibles	Type d'application (3)	Dose (préparation) par application	Stade d'application BBCH	Nb max d'applications/an et intervalle	Nb max d'applications par culture (1)	DAR* en (jours ou stade BBCH max)
Gazons de graminées Production de gazons de placage et création et entretien des gazons sportifs et d'agrément (JEVI) (plein champ)	⚠ Champignons autres que Pythiacées	Trt Sol : Irrigation	250 g/ha	10-79	2 (min. 7 jours)	Non applicable	-

CEPP

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Registre national des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques

Avantages d'Asperello®

- Zéro résidus, absence de délais de sécurité.
- Produit de lutte biologique autorisé comme fongicide par l'Union Européenne.
- Aide la plante à améliorer son utilisation des ressources du sol.
- Efficace contre de nombreux agents pathogènes.
- Application facile, bonne suspensibilité, aucun problème avec les filtres.
- Aide la plante à maximiser son potentiel génétique.
- Il s'agit d'un agent très efficace, capable de remplacer tout traitement chimique actuel.
- ASPERELLO® est la formulation de Trichoderma qui reste le plus longtemps dans le sol.
- ASPERELLO® est la formulation de Trichoderma qui présente les meilleures conditions de stockage.
- Compatible avec presque tous les fongicides, fertilisants, faune auxiliaire, désinfectants et autres biopesticides.
- Utilisable dans une large plage de pH.
- Grande versatilité, peut être appliqué en pépinière, sous serre, en plein champ, pulvérisé, mélangé au substrat, sur les cultures hydroponiques...
- Non seulement il protège contre les maladies, mais c'est aussi un bon stimulateur de croissance.
- Pas de délais de réentrée.

Asperello® : différences avec d'autres micro-organismes

DIFFÉRENCE AVEC D'AUTRES TRICHODERMAS

Chaque Trichoderma présente des caractéristiques uniques. Il existe plus de 600 espèces différentes, et tous les Trichodermas ne sont pas efficaces pour l'agriculture et, parmi ceux qui le sont, il faut savoir que tous n'agissent pas avec la même intensité qu'ASPERELLO ®.

La souche T34 d'ASPERELLO® a été sélectionnée du fait de ses caractéristiques uniques en matière de lutte contre les maladies, parce qu'elle a un potentiel de suppression des agents pathogènes beaucoup plus important que les autres souches.

Il s'agit donc d'une souche spécialement sélectionnée pour son efficacité, un micro-organisme cosmopolite capable de s'adapter à des situations climatiques très différentes, ainsi que de s'installer dans différents milieux et substrats.

Comparé à d'autres Trichodermas commerciaux ASPERELLO® est celui qui réunit les meilleures conditions de stockage et celui qui persiste le plus sur le terrain (jusqu'à 3 mois).

DIFFÉRENCE AVEC LES MYCHORHIZES

Tous deux sont des champignons appartenant au microbiote du sol qui établissent des relations symbiotiques avec les plantes et présentent donc un grand intérêt dans le secteur agricole. Malgré cela, la relation établie et les bienfaits apportés sont différents et complémentaires.

Les mycorhizes forment un réseau d'hyphes qui, étant beaucoup plus fines que les poils des racines, leur permet d'atteindre des zones plus éloignées du sol et de solubiliser les nutriments qu'elles envoient vers la racine où elles pénètrent, remplissant ainsi une fonction principalement nutritionnelle. Les Trichodermas, quant à eux, se développent autour de la racine puis se nourrissent et entrent en compétition avec les champignons parasites en exerçant une fonction de protection contre les agents pathogènes. Cependant, leur capacité de solubilisation des nutriments a également été démontrée: elle rend ainsi les nutriments disponibles pour les plantes.

Il a été démontré que la plante facilite l'établissement des deux champignons dans son microbiote rhizosphérique, il est donc important d'utiliser une souche de Trichoderma qui n'affecte pas les mycorhizes. ASPERELLO®est compatible, ne parasite pas et ne concurrence pas les champignons mycorhiziens.

Pour un bon établissement des deux champignons, il est recommandé d'appliquer les mycorhizes 10 jours avant ASPERELLO®.

Asperello®: pour quelles maladies ?

ASPERELLO® est un produit polyvalent et efficace dans de nombreuses circonstances contre certaines des plus importantes maladies fongiques menaçant les cultures.

CHAMPIGNONS

Fusarium spp., Pythium aphanidermatum, Sclerotinia spp., Rhizoctoni solani, Phytophthora spp., Verticillium spp., Macrophomina phaseolina

BACTÉRIES

En activant les mécanismes de défense, il agit contre les agents pathogènes bactériens : *Hyaloperonospora parasitica, Pseudomonas syringae PV. Tomato, Erwinia spp., Plectosphaerella cucumerina ou Ralstonia solanacearum*

MALADIES AÉRIENNES

Il est également efficace en traitement foliaire contre *Didymella bryoniae, Botrytis cinerea*

NÉMATODES

Nématodes. Effet adulticide et ovicide contre les nématodes formant des gales comme *Meloidogyne spp.*

ASPERELLO® agit en activant les mécanismes d'induction de résistance, et stimule également la croissance des plantes. Il accélère la croissance des racines et améliore l'absorption des nutriments du sol.

Il s'agit d'une relation favorable pour les plantes, qui a été démontrée par toute une batterie de tests d'efficacité. Jusqu'à présent, aucun problème de phytotoxicité associé à la souche T34 n'a été détecté.

Asperello®: mécanismes d'action

INDUCTION DE RÉSISTANCE (RSI)

IL A ÉTÉ DÉMONTRÉ QU'ASPERELLO® AIDE LES PLANTES À AMÉLIORER LA RÉPONSE DE LEUR SYSTÈME IMMUNITAIRE.

Les plantes traitées activent des signaux de défense et la résistance systématique induite ou RSI, améliorant ainsi la réponse immunitaire.

PROMOTION DE LA CROISSANCE

ASPERELLO® AIDE LA PLANTE À DÉVELOPPER UN SYSTÈME RACINAIRE SOLIDE.
IL SOLUBILISE ÉGALEMENT LES ÉLÉMENTS MINÉRAUX AFIN QUE LES CULTURES PUISSENT LES ASSIMILER.

Des cultures plus saines et plus productives avec Asperello®

PARASITIME APPLICATION FOLIAIRE

UNE SEULE PULVÉRISATION SUR LES FEUILLES PROTÈGE VOS CULTURES DES MALADIES FOLIAIRES.

BARRIÈRE PHYSIQUE

ASPERELLO® FORME UNE BARRIÈRE PHYSIQUE AUTOUR DES RACINES EN COMPÉTITION POUR L'ESPACE ET LES NUTRIMENTS, EMPÊCHANT LE DÉVELOPPEMENT DE MICRO-ORGANISMES PATHOGÈNES DANS LE SOL.

Il maintient les populations de pathogènes à distance, ne leur permettant pas d'établir une colonie suffisamment importante.

PARASITIME PATHOGÈNES DU SOL

ASPERELLO® DÉGRADE ET PARASITE LES STRUCTURES DE RÉSISTANCE DES PATHOGÈNES DU SOL, PROTÉGEANT AINSI LES RACINES DES ATTAQUES EXTÉRIEURES.

Parasite les sclérotes, les œufs de nématodes et autres structures et s'en nourrit.

COMPOSÉS BIOSTATIQUES

ASPERELLO® FORME UNE BARRIÈRE PHYSIQUE AUTOUR DES RACINES QUI SE PARTAGENT L'ESPACE ET LES NUTRIMENTS, EMPÊCHANT LE DÉVELOPPEMENT DES MICRO-ORGANISMES PATHOGÈNES DU SOL.

Il maintient les populations d'agents pathogènes à distance, ne leur permettant pas d'établir une colonie suffisamment importante.

"Avoir plusieurs mécanismes d'action garantit l'efficacité, sans générer de résistances des agents pathogènes"

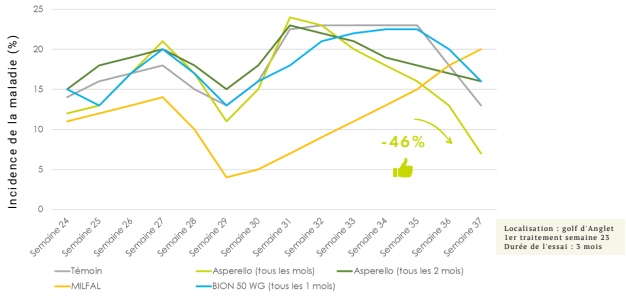
Biobest France EURL | Siège social 294 rue Roussanne 84100 Orange | Agence St-Julien de Concelles 44450 | Tél : 04 32 81 03 96
serviceclients.fr@biobestgroup.com | www.biobestgroup.com | TVA FR 68 439 388 323 | EURL au capital de 250 000€ | Siren : 439 388 323 | NAF : 4623Z

05/24

Asperello® en gazon : expériences d'efficacité

DOLLAR SPOT (*Sclerotinia homoeocarpa*)

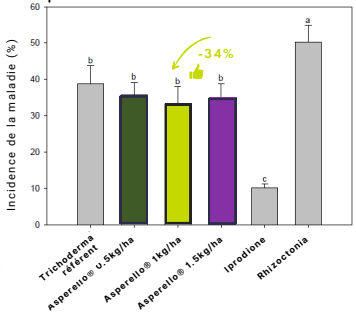
Comparaison de l'efficacité des traitements chimiques conventionnels avec ASPERELLO®



Semaine 31 : Asperello® montre une inflexion et une amélioration importante dans le contrôle de la maladie. Une application d'Asperello® tous les mois à compter de l'apparition des conditions de la maladies démontre la plus grande efficacité en fin d'essai.

RHIZOCTONIA (*Rhizoctonia solani*)

Comparaison de l'efficacité des traitements chimiques avec ASPERELLO®



Source : Biocontrol Technologies

La sévérité de la maladie a été exprimée en pourcentage de la surface du pot affectée à la fin de l'essai. Le témoin non traité mais infecté par *R. solani* présente une sévérité de 50 %. Les doses d'Asperello® de 0,5, 1 et 1,5 kg/ha réduisent significativement la plaque brune causée par *R. solani*. La gravité de la maladie est respectivement réduite de 28,87 %, 33,78 % et 31,17 %.

Asperello®: compatibilité fongicides

SUBSTANCE	INGRÉDIENT ACTIF	COMPATIBILITÉ
Acilalanines*	Metalaxyl	✓
Antibiotics	Kasugamycin	✓
Carbamates	Propamocarb	✓
Dicarboximide	Chlorothalonil	✓
Dithiocarbamates	Iprodione	✓
Phosphonates	Mancozeb	✓
Phythalimides	Fosetyl-Al	✓
Aromatic Hydrocarbons	Captan	✓
Hydroxy (2-amine)-pirimidines	Buiprimate	✓
Inorganics	Sulfur, Salts of copper	✓
Methoxyacrilates	Azoxystrobin	✓
Quinolines	Chinosol	✓
Tiophanates	Methyl thiophanate	✓
Benzimidazoles	Benomyl Carbendazim Triabendazole	✗
Triazoles	Triadimenol Tebuconazole Tetraconazole	✗

ASPERELLO est compatible avec la plupart des produits fongicides conventionnels. Cependant, il est recommandé d'appliquer ASPERELLO séparément des fongicides, et ainsi d'éviter de les mélanger dans la même cuve.

*Extensible pour la famille chimique de la substance active : Metalaxyl, Métalaxyl-M (Méphénoxame), Benalaxil et Benalaxil-M

Asperello®: autres compatibilités

COMPATIBILITÉ AVEC LA FAUNE UTILE ET LES AUTRES BIOPESTICIDES

Des tests ont montré qu'ASPERELLO® n'interfère pas avec l'activité de la faune utile, qu'il s'agisse d'ennemis naturels (insectes ou acariens) ou de pollinisateurs.
Il est compatible avec d'autres biofongicides (*Bacillus subtilis, Gliocladium* ou autres *Trichodermas*) ou avec des insecticides biologiques (*Bacillus thuringiensis, Beauveria bassiana* ou *Metarhizium anisoplae*).

COMPATIBILITÉ AVEC LES DÉSINFECTANTS

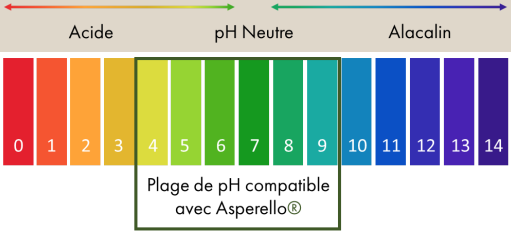
ASPERELLO® est compatible avec les désinfectants les plus courants. Des niveaux de peroxyde d'hydrogène allant jusqu'à 30 ppm sont compatibles avec son activité. Il est également compatible avec les traitements à l'ozone, au dioxyde de chlore ou à l'hypochlorite de sodium à des concentrations standards.

COMPATIBILITÉ AVEC LES CHAMPIGNONS FORMANT DES MYCHORHIZES

Le produit est compatible avec les champignons formant des mycorhizes, bien que nous recommandions de les appliquer 10 jours avant ASPERELLO®, pour éviter de créer des interférences entre les 2 produits, dans l'activité de colonisation de la rhizosphère.

COMPATIBILITÉ AVEC LES ENGRAIS ET BIOSTIMULANTS

Grâce à sa large plage de pH, ASPERELLO® est compatible avec tous les engrais et biostimulants.



Manuel des effets secondaires

Biobest France EURL | Siège social 294 rue Roussanne 84100 Orange | Agence St-Julien de Concelles 44450 | Tél : 04 32 81 03 96
serviceclients.fr@biobestgroup.com | www.biobestgroup.com | TVA FR 68 439 388 323 | EURL au capital de 250 000€ | Siren : 439 388 323 | NAF : 4623Z

Asperello® en gazon : comment l'appliquer ?

01 Mélange

Mettre en suspension 250g d'ASPERELLO® dans une petite quantité d'eau et agiter pour obtenir une suspension optimale du produit.

02 Préparation

Ajouter la suspension à la cuve de pulvérisation ou d'irrigation, avec le volume total d'eau nécessaire, en agitant continuellement pour assurer une application homogène. Le produit se dissout très rapidement, ne nécessite pas d'activateurs et peut être appliqué immédiatement.

03 Application

- Appliquer le produit en pulvérisation* à raison de 250 g/ha suivi immédiatement d'une irrigation pour assurer la pénétration du produit jusqu'à la rizosphere.
- Répétez le même dosage 1 semaine après + irrigation (2 à 5mm).
- 2 à 3 mois après la dernière application, renouveler avec une dose de rappel de 250g/ha + irrigation de 2 à 5 mm.

**le produit passe à travers tous les filtres (petites particules)*

NB : toujours appliquer le produit en préventif, un mois avant l'apparition des symptômes. Ne pas appliquer avant une forte précipitation orageuse.

Asperello® en gazon : méthode d'échantillonnage

Prérequis

Prélever et expédier les échantillons en début de semaine, ne pas le faire avant un week-end ou d'éventuelles périodes de congés.
Débuter les échantillonnages dans la partie NON TRAITÉE, ne plus y toucher une fois les échantillons de la partie traitée réalisés.

Matériel requis

- Sonde tubulaire
- Sacs ziploc
- Marqueur indélébile

Protocole d'échantillonnage

**nécessaire car une souche de Trichoderma peut être présente naturellement dans le substrat, souche généralement saprophytique qui n'a aucun effet bénéfique sur le contrôle des maladies).*

Périodes d'échantillonnage

- AVANT* l'application d'ASPERELLO®
- 1 SEMAINE APRÈS la première application d'ASPERELLO®
- 1 SEMAINE AVANT la seconde application d'ASPERELLO®

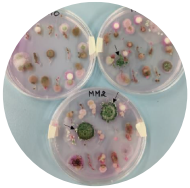
Méthode par étape

1. Prendre 2 échantillons au hasard dans la partie non traitée (idem avec la partie traitée).
2. Laver la sonde entre chaque prélèvement, de préférence en utilisant un désinfectant.
3. Enfoncer la sonde tubulaire VERTICALEMENT dans le gazon.
4. Retirer la sonde et prélever la carotte de terre pour la mettre dans un sac ziploc.
5. Reboucher le trou formé dans le gazon avec du sable provenant des bunkers à proximité.
6. Au marqueur, étiqueter chaque sac en utilisant un code pour identification
   ➜ initiales EB+date+modalité+lieu (ex : LS-20/12/22-Traité-Golf Mazamet)
7. Maintenir les échantillons au frais < 15°C.
8. Expédier le jour même ou le lendemain dans une boîte en carton ou polystyrène.

Envoi des échantillons (au choix)

Deux laboratoires pour une meilleure réactivité :

- **LABORATOIRE BELGIQUE (Biobest Group)**
- **LABORATOIRE ESPAGNE (Biocontrol Technologies)**



Besoin d'aide ? Contactez votre expert Biobest en page 23 de ce guide.

Asperello® en gazon : découverte du produit

Vous n'utilisez pas encore de trichodermas ?

01. Biobest peut vous fournir un échantillon test (100g) pour réaliser un essai sur une zone infestée par la maladie :

- définir une zone témoin non traitée
- une zone avec application d'ASPERELLO® à 250g/ha + une seconde application 1 semaine après

02. Dans un second temps, une analyse par échantillonnage peut être réalisée pour démontrer la présence et la concentration d'ASPERELLO®dans le sol.

➜ Contactez votre Expert Biobest pour un envoi pour analyse en laboratoire.

Vous utilisez déjà des trichodermas ?

01. Biobest peut vous fournir un échantillon test (100g) pour que vous puissiez comparer l'efficacité du produit avec votre référence.

02. Réaliser une application d'ASPERELLO® à 250g/ha + une seconde application 1 semaine après.

03. Comparer l'application d'ASPERELLO® à votre référence (même dose et même nombre d'applications), en prélevant des échantillons avec votre Expert Biobest, pour une analyse en laboratoire.

Asperello® VS Trianum

ASPERELLO®	VS	TRIANUM-P	VS	TRIANUM-G

CARACTÉRISTIQUES

Origine
T34 est un organisme 100% naturel.

Composition
Trichoderma asperellum 12 % WP P/P (souche T34, 1 x 10E9 ufc/g)

Formulation
WP (Wettable Powder = poudre mouillable). Bonne suspensibilité

Conservation
2 ans

Origine
Organisme de laboratoire (fabriqué par fusion de protoplastes).

Composition
Trichoderma harzianum 1,15 % WP P/P (Souche T22, 1 x 10E9 ufc/g)

Formulation
WG (Water dispersible granules = granulés dispersibles dans l'eau)

Conservation
6 mois

Origine
Organisme de laboratoire (fabriqué par fusion de protoplastes).

Composition
Trichoderma harzianum 1,15 % WP P/P (Souche T22, 1,5 x 10E8 ufc/g)

Formulation
G (Granules)

Conservation
6 mois

USAGE

Dose
250 g/ha puis 250 g/ha

Fréquence
Deux fois à 1 semaine d'intervalle + une fois après 2-3 mois.

Application
Pulvérisation avec le même volume d'eau que pour un traitement conventionnel.

Dose
3 kg/ha puis 1,5 kg/ha

Fréquence
Renouveler tous les mois à raison de 1,5 kg/ha.

Application
Pulvérisation 500 L/ha minimum suivi immédiatement d'une irrigation.

Dose
25 kg/ha puis 15 kg/ha

Fréquence
Renouveler tous les mois à raison de 15 kg/ha.

Application
Epandeur de microgranulés ou de fertilisants, suivi immédiatement d'une irrigation

Les maladies du gazon de graminées

Les anthracnoses
Colletotrichum graminicola

Symptômes
➜ Taches très irrégulières, jaunes à brunes.
➜ De quelques centimètres au départ, elles peuvent confluer pour finir par couvrir plusieurs mètres carrés.
➜ Jaunissement puis dépérissement du graminée, liés à l'altération du collet et/ou du système racinaire.
➜ Au niveau du collet, à la base des feuilles adultes et sur les stolons, il y a formation de petites excroissances noires garnies de longues épines.
➜ En tirant sur la plante malade, celle-ci se détache facilement du collet dont la base noircie est très caractéristique de l'anthracnose.

Facteurs de développement
➜ Automne, hiver doux (température optimale de 25°C).
➜ Humidité excessive.
➜ Plantes affaiblies particulièrement sensibles, après une 1ère attaque par exemple.
➜ Conservation du champignon dans les débris de feuilles.

Espèces sensibles
➜ Pâturin annuel, le plus souvent.
➜ Agrostides, fétuques et ray-grass anglais, dans une moindre mesure.

Préconisations
➜ Éviter les stress.
➜ Éliminer les déchets de tonte.
➜ Assurer une fertilisation équilibrée.

NB : Attention à la similitude des taches dues à l'helminthosporiose et/ou au pythium.

Symptômes d'anthracnoses.

Symptômes d'anthracnoses.

Source : guide JEVI 2023

L'helminthosporiose
Drechslera poae et Bipolaris spp. ou Helminthosporium

Symptômes
➜ Plaques mal délimitées qui brunissent et couvrent rapidement la parcelle.
➜ Le gazon prend peu à peu une teinte rougeâtre.
➜ Présence de petites taches brun violacé striées sur les feuilles.
➜ Déformations du limbe.

Facteurs de développement
➜ Apparition tôt au printemps, parfois en été et automne s'il fait frais.
➜ Humidité et douceur.
➜ Alternance de feuillage mouillé-sec.
➜ Excès d'azote sous forme nitrique NO3-.
➜ Tonte trop brusque et trop rase, gazon stressé, piétinement intensif.

Espèces sensibles
➜ Pâturin des prés, surtout.
➜ Peut s'attaquer à toutes les espèces de graminées.

Préconisations
➜ Éviter les tontes trop rases.
➜ Limiter la présence de feutre.
➜ Effectuer des apports de potasse.

Symptômes d'helminthosporiose.

La fusariose estivale
Fusarium spp. ou Fusarium roseum

Asperello® Effet reconnu

Symptômes
➜ Taches circulaires ou anneaux, irréguliers, de 5 à 90 cm, qui s'étendent rapidement.
➜ Feuillage vert jaunâtre à jaune havane.
➜ Le centre reste vert ou peut reverdir.
➜ Apparition d'un mycélium rosé, par temps humide.
➜ Le mycélium se développe souvent au niveau du collet, mais peut également attaquer les feuilles.
➜ Les taches reviennent souvent au même endroit d'année en année.

Facteurs de développement
➜ Humidité avec température élevée, suivie d'une période sèche.
➜ Températures optimales de 26 à 35 °C le jour, et de 21°C la nuit.
➜ Azote ammoniacal et nitrique.

Espèces sensibles
➜ Agrostides, pâturins annuels et fétuques rouges.
➜ Dans une moindre mesure, le ray-grass anglais.

Préconisations
➜ Réduire le feutre.
➜ Effectuer un léger et court arrosage lors de grosses chaleurs pour réduire la température.
➜ Effectuer un apport de potasse.

© OIPAR, Gentil

Symptômes de fusarioses estivales.

Source : guide JEVI 2023

Le fil rouge
Laetisaria fuciformis ou Corticium fuciforme

Symptômes
➜ Aspect diffus.
➜ Taches de 5 à 35 cm et plus, qui peuvent fusionner.
➜ Aspect des taches blanchâtres à brun.
➜ Rosissement des feuilles (pigmentation du champignon), qui sèchent et se décolorent par la pointe.
➜ Formations mycéliennes visibles, rouges à rose, par temps humide.

Facteurs de développement
➜ Air humide, brouillard, rosée, temps frais.
➜ Alimentation insuffisante (surtout en azote) ou déséquilibrée, manque de vigueur.
➜ Température optimale de 10 à 20°C, surtout au printemps et en automne, mais peut se développer en hiver.
➜ Le vent, le matériel et les semelles, disséminent la maladie.
➜ Conservation du mycélium dans le feutre et les débris du gazon.

Espèces sensibles
➜ Fétuques rouges, ray-grass anglais, principalement.
➜ Agrostides, pâturin des prés, pâturin annuel.

Préconisations
➜ Assurer une fertilisation équilibrée, riche en azote et suffisamment en potasse.
➜ Éviter les causes de stress et blessures des feuilles.
➜ Nettoyer le matériel.

Symptômes du fil rouge.

Symptômes du fil rouge.

Symptômes du fil rouge.

Source : guide JEVI 2023

Les "ronds de sorcières"
Marasmius oreades

Symptômes

➜ Anneaux vert foncé, plus ou moins concentriques et réguliers, de 40 cm à plusieurs mètres de diamètre.
➜ Chaque année, le cercle s'agrandit.
➜ À certaines époques, apparition d'un anneau intérieur de gazon déprimé.
➜ Mycélium blanchâtre abondant entre 10 et 20 cm de profondeur dans le sol.
➜ En conditions favorables, apparition de champignons "à chapeau".
➜ L'action hydrophobe est pénalisante pour le gazon, voire destructrice.

Facteurs de développement

➜ Propagation probable par les semelles et le matériel.

Espèces sensibles

➜ Toutes les espèces de gazon.

Préconisations

➜ Effectuer des apports d'azote et de fer.
➜ Aérer de façon répétée et utiliser des mouillants pour aller contre l'action hydrophobe de champignon.
➜ Remplacer le substrat.

Symptômes de "ronds de sorcières".

La fusariose froide
Microdochium nivale, Fusarium nivale ou Gerlachia nivalis

Asperello® Effet reconnu

Symptômes

➜ Taches circulaires de 2 à 40 cm.
➜ Couleurs concentriques : vert sombre puis brun à l'extérieur, blanc à l'intérieur ; et reverdissement au centre.

Facteurs de développement

➜ Forte humidité, drainage et aération insuffisants.
➜ Température fraîche : en général, une alternance de périodes froides et de périodes plus douces et humides, est plus favorable à la maladie qu'un froid prononcé et continu.
➜ Couverture neigeuse fondante.
➜ Excès d'azote, à l'automne en particulier.

Espèces sensibles

➜ Agrostides, pâturins annuels, principalement.
➜ Fétuques rouges et ray-grass anglais, dans une moindre mesure.

Préconisations

➜ Traiter préventivement en cas de risque de neige persistante.
➜ Éviter les apports d'azote à l'automne (azote ammoniacal ou matière organique).
➜ Aérer et scarifier.

Symptômes de fusarioses froide.

Source : guide JEVI 2023

Les Rouilles
Puccini spp. et Uromyces spp.

Symptômes
➜ Seules les parties aériennes sont atteintes.
➜ Apparition de pustules pulvérulentes, rousses ou brunes selon le type de rouille, sur les feuilles.
➜ Libération de poussière colorée (spores) partir de ces pustules qui adhère au matériel et aux semelles de chaussures.
➜ Les plantes atteintes sont réparties plus ou moins régulièrement, parfois en foyer.
➜ La couleur des pelouses attaquées passe du vert au jaune orangé en été, puis au beige brun en automne lorsque la proportion de feuilles malades est importante.

Facteurs de développement
➜ Temps relativement doux et humide, avec alternance de périodes sèches.
➜ Températures de 10 à 25°C, si bien que les épidémies deviennent importantes en milieu de printemps ou en été, selon les régions et la rouille considérée.
➜ Les carences.
➜ Les plantes peu vigoureuses soumises à divers stress.
➜ Tontes espacées, gazons hauts.

Espèces sensibles
➜ Principalement pâturins des prés, pâturins annuels et ray-grass anglais.
➜ En règle générale, les graminées à larges feuilles sont les plus sensibles aux Rouilles.

Préconisations
➜ Choisir des variétés résistantes.
➜ Pratiquer une fertilisation équilibrée.
➜ Tondre en éliminant les déchets.

Symptômes de Rouille.

Symptômes de Rouille.

Source : guide JEVI 2023

Le pythium
Pythium spp.

Asperello® Effet reconnu

Symptômes
➜ Taches irrégulières de 80 à 100 cm, brunes, graisseuses.
➜ Sur les jeunes gazons, les feuilles noircissent et se collent entre elles.
➜ Sur gazons établis, les feuilles sont visqueuses et d'aspect sombre. Le mycélium bleuâtre et d'aspect cotonneux est parfois visible en présence de rosée.
➜ Les feuilles, collets et racines se gorgent d'eau puis meurent.
➜ La progression est rapide.

Facteurs de développement
➜ Une humidité élevé associée à une forte chaleur (en été), et temps frais et longtemps humide (en automne et printemps).
➜ L'eau "libre", stagnante.
➜ Mauvaise aération du sol.
➜ Excès d'azote.
➜ Des blessures.
➜ Les greens sur sable.

Espèces sensibles
➜ Toutes les espèces de graminées à gazon.

Préconisations
➜ Améliorer le drainage.
➜ Réduire le feutre.
➜ Limiter les apports d'azote en période favorable au développement du champignon.

Symptômes de Pythium.

Le rhizoctonia
Rhizoctinia solani et Rhizoctonia cerealis

Asperello® Effet reconnu

Symptômes
➜ Taches circulaires brunes dont le diamètre peut aller jusqu'à 2 cm.
➜ Un anneau vert violacé entoure les taches.
➜ Les feuilles ont les bords ondulés, comme si elles étaient passées à la flamme.

Facteurs de développement
➜ Une température et une humidité élevées.
➜ Température diurne de 20°C et température nocturne élevée.
➜ Air stagnant entre arbres et arbustes.
➜ Présence de feutrage.
➜ Un excès d'azote.

Espèces sensibles
➜ Agrostides et pâturins, essentiellement.
➜ Mais aussi le ray-grass anglais, et toutes les autres espèces de graminées à gazon.

Préconisations
➜ Favoriser le drainage.
➜ Éliminer le feutre.
➜ Diminuer l'azote et faire des apports de phosphore et de potasse.

Symptômes de rhizoctonia.

Source : guide JEVI 2023

La sclérotiniose estivale ou “dollar spot”

Sclerotinia homoeocarpa

Asperello®
Effet reconnu

Symptômes

➜ "Fils d'araignée" en présence de rosée.
➜ Petites taches rondes, de 2 à 5 cm, pouvant se rejoindre.
➜ Taches brunâtres à blanchâtres.
➜ Sur les feuilles, taches marron clair à blanchâtres, bordées d'une marge brune, brun rougeâtre ou pourpre. Les taches peuvent occuper toute la largeur de la feuille, qui présente en général, une bande transversale séchée, couleur paille. La pointe reste verte, 1 jour ou 2, avant de sécher à son tour. Souvent, une ligne foncée brune sépare la partie saine de la partie sèche.
➜ La fréquence des taches sur le gazon, de la taille d'un dollar, a donné son nom à la maladie.

Facteurs de développement

➜ Température de 20°C et plus.
➜ Jours chauds et humides, même avec des nuits plus fraîches.
➜ Pluie et rosée du matin.
➜ Présence de feutrage.
➜ Excès d'azote nitrique.
➜ Sol peu fertile.

Espèces sensibles

➜ Agrostides, pâturins, fétuques rouges, raygrass anglais, Cynodon dactylon.

Préconisations

➜ Aérer.
➜ Éliminer la rosée du matin (sur greens).
➜ Apporter des oligo-éléments pour enrichir le sol.

Symptômes de sclérotiniose estivale.

Symptômes de sclérotiniose estivale.

Source : guide JEVI 2023

Pourritures estivales
Sclerotium rolfsii

Asperello®
Effet reconnu

Symptômes
➜ Plages circulaires ou en croissants de gazon jaune brun, parfois roussi.
➜ De quelques dizaines de centimètres à plus d'1 m.
➜ En cas de forte attaque, apparition de mycélium blanc au bord de la zone.
➜ A l'intérieur, présence de sclérotes beiges puis bruns de 1 à 3 mm de diamètre.

Facteurs de développement
➜ Températures élevées (de 25 à 35°C) et humidité. Alternance de périodes sèche et humide.
➜ Sols acides.
➜ Feutre important.

Espèces sensibles
➜ Agrostides, pâturins, fétuques rouges, ray-grass anglais.

Préconisations
➜ Réduire le feutrage et aérer le sol.
➜ Contrôler le pH et chauler si nécessaire.
➜ Assurer une fertilisation équilibrée.

Symptômes de Sclerotium rolfsii

Source : guide JEVI 2023

— Calendrier des maladies du gazon

Maladie	Noms latin	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Les anthracnoses	***Colletotrichum graminicola***												
L'helminthosporiose	*Drechslera poae et Bipolaris spp. ou Helminthosporium*												
La fusariose estivale	*Fusarium spp. ou Fusarium roseum*												
Le fil rouge	*Laetisaria fuciformis ou Corticium fuciforme*												
Les "ronds de sorcières"	*Marasmius oreades*												
La fusariose froide	***Microdochium nivale, Fusarium nivale ou Gerlachia nivalis***												
Les Rouilles	*Puccini spp. et Uromyces spp.*												
Le pythium	***Pythium spp.***												
Le rhizoctonia	***Rhizoctinia solani et Rhizoctonia cerealis***												
Le "dollar spot" ou sclérotiniose estivale	***Sclerotinia homeocarpa***												
Pourritures estivales	*Sclerotium rolfsii*												

Biobest France EURL | Siège social 294 rue Roussanne 84100 Orange |Agence Studien de Concilles 44450 | Tél. 04 32 81 03 96
serviceclients.fr@biobestgroup.com | www.biobestgroup.com | TVA FR 48 439 388 323 | EURL au capital de 250 000€ | Siren : 439 388 323 | NAF 4623Z

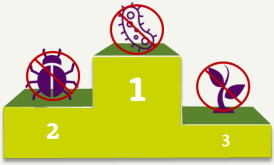
Les golfs en France

Vers le zéro phyto !

770 clubs de Golf en France

Principales problématiques :

- Maladies
- Insectes (tipules)
- Mauvaises herbes



Un marché en mutation

- Forte pression sur les produits chimiques (arrêt prévu en 2025).
- Des greenkeepers et utilisateurs en attente de solutions.
- Un usage de plus en plus important de produits biostimulants et de biocontrôle.

Préservation de la biodiversité : La labellisation des golfs

— NOTES

CONTACT

Biobest France
294 rue Roussanne, 84100 Orange

Agence de Nantes Atlantique
ZA Beau Soleil,
44 450 Saint Julien de Concelles

Service client : serviceclients.fr@biobestgroup.com

Boutique en ligne : www.biobest.oxatis.com

Site web : www.biobestgroup.com/fr

EXPERTS BIOCONTRÔLE PAR SECTEUR

Nord-Est	Auvergne-Rhône-Alpes	Thomas TORRECILLAS (06.76.19.27.97)
Nord-Ouest	Loire-Atlantique, Finistère et Ille-et-Vilaine	Clément PETIT (07.85.93.77.73)
Nord-Ouest	Loire-Atlantique, Finistère, Maine-et-Loire et Normandie	Juliette LE GOFF (07.88.43.36.74)
Nord-Ouest	Vendée et Morbihan	Franck REDUREAU (06.78.35.43.57)
Sud-Est	PACA	Angela CAMELO (07.86.04.83.42)
Sud-Est	PACA/Est-Occitanie	Jérémie TAILLAND (06.32.77.96.37)
Sud-Ouest	Lot et Garonne	Elie COLOMBERA (06.82.86.83.70)
Sud-Ouest	Lot et Garonne	Mathias COLOMBERA (06.77.29.67.78)
Sud-Ouest	Lot et Garonne	Nathalie PHILIPS (06.07.14.75.49)
Sud-Ouest	Nouvelle-Aquitaine	Thomas DORON (06.89.66.79.91)
Sud-Ouest	Occitanie	Lorie SEYCHAL (06.78.46.08.77)

Biobest France,
Solutions personnalisées,
Conseils d'experts,
Biobest, Naturellement !

Abonnez-vous à nos pages Biobest France pour suivre toutes nos actualités gazon !

La société Biobest France est agréée pour la distribution de produits phytosanitaires à des utilisateurs professionnels – Organisme certificateur Bureau Véritas - Agrément PA01529.
Toutes les données/doses indiquées dans ce catalogue ne sont mentionnées qu'à titre informatif (et non contractuel). Pour un conseil sur mesure, contactez votre conseiller Biobest.

SUSTAINABLE CROP MANAGEMENT

MANUEL DE POCHE

ASPERELLO® en gazon, la racine du succès !

Asperello® est un fongicide de biocontrôle à base de Trichoderma asperellum souche T34. Il permet de lutter efficacement contre de nombreuse maladies racinaires.

Ce guide a été conçu par Biobest France et est destiné aux greenkeepers et acteurs de l'entretien des gazons de graminées pour une meilleure compréhension de l'utilisation du produit sur les terrains de sport.

Pour en savoir plus, contactez votre Expert Biocontrôle !

— C'est ça Biobest

DISPONIBLE EN VERSION NUMÉRIQUE

Edition 2023